

OFFRE DE THESE**Protéines végétales alternatives : innovation dans les méthodes d'extraction et valorisation en ingrédients fonctionnels (PROVÉGIA)**

Contexte : Pour répondre à la demande croissante en protéines, il est nécessaire d'exploiter des sources alternatives, en particulier celles issues de la biomasse lignocellulosique, telles que les déchets agricoles et les sous-produits industriels. L'industrie agroalimentaire génère en effet de nombreux coproduits sous-exploités, tels que les résidus de presse d'oléagineux, les sons de céréales, etc. Ces coproduits constituent une source des protéines alternatives très intéressante, offrant ainsi un fort potentiel de valorisation vers des produits à haute valeur ajoutée.

Objectifs de thèse :

Dans ce projet, après une étude bibliographique détaillée, de nouvelles approches d'extraction des protéines, associant

les NaDES (*Natural Deep Eutectic Solvents*) à des techniques émergentes (micro-ondes, ultrasons) seront explorées. A cette étape, le défi principal sera d'assurer une utilisation responsable de la biomasse et de proposer des méthodes d'extraction et de transformation plus durables, plus sobres en eau, en énergie et en effluents. Les propriétés physico-chimiques, fonctionnelles, biologiques des protéines seront ensuite évaluées. L'utilisation des protéines comme matériau enrobant pour la microencapsulation de composés bioactifs destinés à des formulations alimentaires sera également étudiée. Il sera essentiel de comprendre les mécanismes d'extraction des protéines et l'impact des conditions opératoires sur leurs propriétés fonctionnelles. Les objectifs seront les suivants : (1) Etudier de nouvelles sources de protéines alternatives ; (2) Explorer des procédés d'extraction innovants permettant l'obtention de protéines tout en préservant leur qualité ; (3) Comprendre les mécanismes d'extraction et les liens entre la méthode d'extraction et les propriétés physico-chimiques et fonctionnelles des fractions protéiques ; (4) Evaluer le potentiel applicatif des protéines comme agents stabilisants pour la formulation et comme enrobage pour l'encapsulation.

Mots clés : Protéines alternatives, extraction, solvants eutectiques profonds naturels (NaDES), propriétés fonctionnelles, formulation, émulsion, mousse, microencapsulation

Profil recherché : Formation : diplôme de Master 2 ou d'école d'ingénieur avec des connaissances en génie des procédés, science des matériaux, physico-chimie et formulation. Bon niveau d'anglais, bonne capacité d'analyse et de synthèse, autonomie, rigueur, organisation.

Laboratoire d'accueil : La thèse sera réalisée au laboratoire Transformations Intégrées de la Matière Renouvelable (TIMR-UTC/ESCOM, <https://timr.utc.fr/>) de l'Université de Technologie de Compiègne.

Début de thèse : 1^{er} Octobre 2025

Rémunération : ~2200 euros brut/mois

Pour candidater : Les candidatures doivent être accompagnées d'un CV, d'une lettre de motivation pour le sujet, les relevés des notes des deux dernières années et de deux lettres de recommandation à : Anissa KHELFA (a.khelfa@escom.fr) et Alla NESTERENKO (alla.nesterenko@utc.fr)

